

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**ÇOCUK GELİŞİMİ VE EĞİTİMİ**

**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU**

**Ankara, 2016**

- Bu modül, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul / Kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU .....	3
1.1. Tanım ve Tarihçe .....	3
1.2. Tanılama Ölçütleri .....	4
1.3. Görülme Sıklığı.....	6
1.4. Sınıflandırma.....	6
1.5. Nedenleri.....	7
1.6. Özellikleri .....	8
1.6.1. Duyusal Özellikleri.....	8
1.6.2. Bilişsel Özellikleri .....	10
1.6.3. Motor Özellikleri .....	11
1.6.4. Dil ve İletişim Özellikleri.....	11
1.6.5. Sosyal Gelişim Özellikleri.....	12
UYGULAMA FAALİYETİ .....	13
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	14
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	15
2. OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUKLARI VE EĞİTİM .....	15
2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Eğitimlerinde Kullanılan Yöntemler .	15
2.1.1. Lovaas Yöntemi.....	15
2.1.2. PECS (Picture Exchange Communication System) Yöntemi.....	16
2.1.3. TEACCH Yöntemi .....	19
UYGULAMA FAALİYETİ .....	20
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	21
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	22
CEVAP ANAHTARLARI.....	23
KAYNAKÇA.....	24

# AÇIKLAMALAR

<b>ALAN</b>	<b>Çocuk Gelişimi ve Eğitimi</b>
<b>DAL</b>	<b>Özel Eğitim</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Otizm Spektrum Bozukluğu</b>
<b>MODÜLÜN SÜRESİ</b>	40/32
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	Bireye/öğrenciye; otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin özellikleri ve eğitimleri ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.
<b>MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Otizm spektrum bozukluğunu açıklayabileceksiniz.</li><li>2. Otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin eğitimlerini açıklayabileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<p><b>Ortam:</b> Sınıf, erken çocukluk eğitim kurumları, özel eğitim okulları, atölye.</p> <p><b>Donanım:</b> Kaynak kitaplar, bilgisayar, projeksiyon cihazı, akıllı tahta, fotoğraflar, afiş, broşür, dergiler, konu ile ilgili videolar, konu ile ilgili filmler, uyarıcı pano, fotoğraflar, eğitici oyuncaklar.</p>
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Engelli çocukların gelişiminde ve eğitiminde özel eğitim önemli bir yer tutmaktadır. Özel eğitime gereksinimi olan kişilerin varlığı insanlık tarihi kadar eski olduğu hâlde onlara yönelik eğitim ve öğretim çalışmaları daha yenidir. Bu çalışmalar kapsamında engelliler için eğitim programları geliştirilmiş, özel eğitilmiş personel yetiştirilmiş, eğitim ortamları hazırlanmış ve özel araç gereçler geliştirilmiştir. Engellilere yönelik bu ve buna benzer çalışmalar bilim ve teknolojiye gelişmelerin paralelinde yenilenmekte ve geliştirilmektedir.

Otistik spektrum bozukluğu olan çocukların her birinin bu bozukluktan etkilenme derecesi ve etkilendiği alanlar birbirinden farklılık göstermektedir. Çocuğun eğitimiyle ilgilenenler tarafından, Otizm spektrum bozukluğu olan çocukların tanınması, onların sağlıklı bir gelişim göstererek başarıya ulaşmaları ve nitelikli olarak daha üst düzeylere çıkabilmeleri için çok önemlidir. Çocuğa sunacağımız bilinçli seçilmiş uyarıcılar, araç gereçler, bilinçli düzenlenmiş eğitim ortamları ve etkinliklerle otizm spektrum bozukluğu olan çocukları sağlıklı şekilde destekler ve bozukluktan etkilenme durumlarını minimum düzeye indirmemizi sağlar. Çocuklarla çalışırken çocukların bireysel farklılıkları göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu modülde, otizm spektrum bozukluğu olan çocukların gelişim özelliklerini öğrenerek bu alandaki gelişimlerinde etkili olacak ve onlara yardım edebileceksiniz. Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara yönelik verilen eğitim ve etkinlikler rehberliğinde, siz de uygun etkinlik seçmek ve eğitim ortamları düzenlemek için yeni bilgi ve beceriler kazanacaksınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## ÖĞRENME KAZANIMI

Öğrenme faaliyetinde kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında, otizm spektrum bozukluğunu açıklayabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Otizm spektrum bozukluğunu araştırınız.
- Otizm spektrum bozukluğunu konu alan bir film izleyip bu filmi sınıfta arkadaşlarınıza anlatınız.
- Çevrenizde bulunan özel eğitim merkezlerine giderek otizm spektrum bozukluğu olan çocukları gözlemleyiniz.

## 1. OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU

### 1.1. Tanım ve Tarihçe

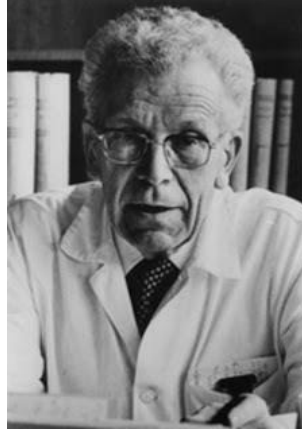
Otizm spektrum bozukluğu erken çocukluk çağında ortaya çıkan, sosyal-iletişimsel alanda yetersizlik, sınırlı, tekrarlayıcı davranışlar ve ilgi alanları ile seyreden bir bozukluktur.

İlk bilinen otizm olgusu, 1799 yılında beş yaşında iken, Bethlem Kraliyet Hastanesi'ne getirilen Victor'dur. İki yaşından itibaren güçlüğü kontrol edilebilen, dört yaşına kadar tek bir kelime bile söylemeyen, bebekliğinden beri çocukları izlemeyi seven, ancak onları yanına yaklaştırmayan, yalnız oynamayı tercih eden, bir kere duyduğu müziği unutmuyarak ıslıkla aynı tınıyı çıkarabilen, konuşmaya başladıktan sonra kendisinden üçüncü kişi olarak söz eden bir çocuktur.

1940'lı yıllarda Amerikalı Psikiyatrist Leo Kanner 11 çocuk üzerinde bu durumu tespit etmiş ve ortak özelliklerinin insanlarla ilişki kurma güçlüğü, ekolali (başka birisi tarafından çıkarılan seslerin yinelenmesi), zamirlerin tersten söylenmesi, tekrarlayıcı ve amaçsız davranışlar ve değişikliğe direnç olduğunu bildirmiş ve otizmi ruhsal bir bozukluk olarak ele almıştır. Aynı yıllarda Avusturyalı Pediatrist Hans Asperger benzer özelliklere sahip birkaç çocuk tespit etmiştir, daha üst düzey işlevlere sahip olan bu rahatsızlığa da Asperger Sendromu denilmiştir.



Fotoğraf 1.1: Leo Kanner



Fotoğraf 1.2: Hans Asperger

Bozukluğun ilk tanılanmasından bugüne dek yapılan biyolojik, psikolojik ve klinik araştırmalar sonucunda, hastalığa bakış açısı epey değişikliğe uğramıştır. Daha önceden iki ayrı bozukluk olarak bahsedilen Otizm ve Asperger sendromu son yıllarda yapılan çalışmalar ve aralarında belirgin fazla fark olmaması sebebiyle aynı çatı altında toplanmış ve otizm spektrum bozukluğu adını almıştır.

## 1.2. Tanılama Ölçütleri

Günümüzde birçok tanı sistemi, otizm tanısı koymaya yönelik olarak kullanılmaktadır. Amerika Psikiyatri Birlięi (APA) tarafından yayınlanan Psikiyatride Hastalıkların Tanımlanması ve Sınıflandırılması (DSM-V) kitabına göre iki alandaki yetersizlikle kendini göstermektedir.

- Toplumsal İletişim ve Etkileşimde Güçlükler
  - İlişki kurma ve sürdürmede zorlanma
  - Göz kontağı kuramama
  - Duyguları ifade edememe
  - Etkileşim başlatma ve sürdürmede zorlanma
- Sınırlı-Yineleyici Davranış Örüntüleri (Tekrarlayıcı Davranışlar)
  - Basmakalıp ve tekrarlayıcı motor hareketler
  - Aynılıkta ısrar, rutine sıkı bağlılık
  - Sınırlı ve yoğun ilgi alanı
  - Duyusal az veya çok uyarılma

Ayrıca bir çocuğun otizm spektrum bozukluğu tanısını alabilmesi için belirtiler erken gelişim döneminde kendini göstermelidir. Bu belirtiler sosyal ve günlük yaşam gibi işlevsel alanlarda klinik olarak belirgin bir bozulmaya sebep olur.



Bu bozukluklar yaygın gelişimsel bozukluk ve otizm spektrum bozukluğudur. Genelde birlikte ortaya çıkar. Otizm spektrum bozukluğu ve yaygın gelişimsel bozukluk tanısını birlikte koymak için sosyal, iletişim ve genel gelişim düzeyine göre beklenenin altında olmalıdır.

Otizm spektrum bozukluğu tanısı klinik değerlendirme ile davranışsal özelliklere dayalı konulur.2 yaşından küçük çocuklarda otizmin belirtilerini görmek ve değerlendirmek mümkündür.

ALAN	OSB RİSKİ OLAN ÇOCUKTA GÖRÜLEN BELİRTİLER
<b>İLETİŞİM</b>	Babıldamanın olmayışı veya nadir olması
	Ses çeşidinin babıldarken az olması
	Konuşanın yüzüne bakmaması
	Bakım verenin sesine sesli yanıt vermemesi
	Anormal yüksek tonda ciyaklama
<b>SOSYAL</b>	Göz kontağı yetersizliği
	Karşılıklı gülümsemenin olmayışı veya nadir oluşu
	Adı söylenince bakmama
	Nötr duygulanım
	Pasif olma
<b>MOTOR</b>	Kucağa alınma beklentisinin zayıf oluşu
	Hipotoni
	Ellerin koordinasyonunda zayıflık
	Motor gelişim gecikmesi
	Dokunma ve diğer duygusal uyaranlara aşırı veya az tepki
	Beslenme sorunları (belli çeşitleri reddetme)
<b>OYUN</b>	Garip duruş veya aşırı tekrarlayıcı hareketler
	Bazı objelere veya parçalarına aşırı veya atipik ilgi
	Tekrarlayıcı belli objelerle oyun
<b>DÜZENLEYİCİ İŞLEMLER</b>	Objeleri keşfetmeme veya tuhaf biçimde inceleme, mesela göze yakın tutma, ağız oynatma
	Uç mizaçlar (aşırı pasif, aşırı reaktif)
	Huzursuz olduğunda sakinleştirmesi zor

Tablo 1.1: 6-9 aylar arasında OSB için temel ipuçları

### 1.3. Görülme Sıklığı

Günümüzde otizm spektrum bozukluğunun görülme sıklığı ile ilgili yapılan çalışmalar, otizmin hiç de küçümsenmeyecek oranda olduğunu göstermektedir. Kesin olarak sayı belirtilmemesinin nedeni olarak çevrenin ve ailelerin de otizm hakkında bilinçli olmaması gösterilebilir.

2006 yılında görülme sıklığı 1/150 iken, 2014 yılında ise 1/64 olarak bildirilmiştir. Yani günümüzde her 64 çocuktan birisine otizm tanısı konulmaktadır. Cinsiyete göre dağılıma bakıldığında ise erkeklerde kızlara oranla 4-5 kat daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir.

### 1.4. Sınıflandırma

Otistik çocuklar birbirlerinden farklılık gösteren heterojen bir gruptur. Her çocuk hem yetersizliğin derecesi hem de gösterdikleri davranışlar açısından farklılık göstermektedir. Bazı çocuklar sessiz sakin, çevreye kapalı iken bazıları ise tamamen farklı özellikler göstermektedir.



**Fotoğraf 1.3: Otizmden farklı şekilde etkilenen çocuklar**

Yakın zamana kadar otizm yaygın gelişimsel bozukluklar adı altında yer alırken 2013 yılında yapılan değişiklikle “otizm spektrum bozukluğu” adını almış ve yaygın gelişimsel bozuklukların sınıflandırmasından çıkarılmıştır.

Otizm spektrum bozukluğundaki spektrum; yelpaze, çeşitlilik anlamındadır. Farklı alt gruplar yerine, belirtilerin hafiften ağıra doğru değişkenlik gösterdiği bir sınıflandırma daha uygun görülmüştür. Buna göre OSB olan bireyler birinci düzey, ikinci düzey ve üçüncü düzey olmak üzere üç grupta yer almıştır. OSB olan bireylerin ağırlık düzeylerine göre özellikleri aşağıda verilmiştir.

<b>AĞIRLIK DÜZEYİ</b>	<b>SOSYAL İLETİŞİM</b>	<b>SINIRLI, YİNELEYİCİ DAVRANIŞLAR</b>
<b>Üçüncü Düzey</b> “Çok önemli ölçüde destek gerektirir”	Sözel ve sözel olmayan sosyal iletişim becerilerindeki görülen çok yoğun yetersizlikler, işlevsellikte ağır bozukluklara yol açar, çok sınırlı bir şekilde sosyal etkileşim başlatır ve başkalarının sosyal iletişim kurma çabalarına minimum karşılık verir.	Davranışlarındaki katılık, rutin dışı durumlara uyum sağlamama veya sınırlı/yineleyici davranışlar tüm alanlarda işlevde bulunmayı belirgin ölçüde bozar. Dikkatini ve gerçekleştirdiği eylemi değiştirmekte güçlük yaşar.
<b>İkinci Düzey</b> “Önemli ölçüde destek gerektirir”	Sözel ve sözel olmayan sosyal iletişim becerilerindeki görülen yoğun yetersizlikler, destek alırken bile sosyal bozukluklara yol açar ve başkalarının sosyal iletişim kurma çabalarına minimum karşılık verir veya sıra dışı tepkiler verir.	Davranışlarındaki katılık, rutin dışı durumlara uyum sağlamama veya sınırlı/yineleyici davranışlar farklı alanlarda işlevde bulunmayı belirgin ölçüde bozar. Dikkatini ve gerçekleştirdiği eylemi değiştirmekte güçlük yaşar.
<b>Birinci Düzey</b> “Destek gerektirir”	Destek almadığında sosyal etkileşimindeki yetersizlikler ortaya çıkar ve bozukluklara yol açar. Sosyal etkileşim başlatmakta sıkıntı yaşar ve başkalarının sosyal iletişim kurma çabalarına sıra dışı veya başarısız tepkiler verir. Sosyal etkileşime ilgisi azmış gibi gözükabilir.	Davranışlarındaki katılık, bir veya birden fazla alanda işlevde bulunmayı belirgin ölçüde bozar. Bir etkinlikten diğerine geçişte zorluk yaşar. Düzenleme ve tasarlama yetersizlikleri bağımsız olmasına engel olur.

**Tablo 1.2: OSB ağırlık düzeyi sınıflandırması**

## 1.5. Nedenleri

Otizm spektrum bozukluğunun henüz tam sebepleri bilinmemekle birlikte, bunda pek çok faktörün rolü olabileceği ve bu faktörler içinde genetik faktörlerin önemli olduğu ve otizmin bir beyin hastalığı olduğu artık bilinmektedir.

### ➤ Genetik Etmenler

Otizmin erkek çocuklarda daha sık görülmesi ve bazı ailelerde birden fazla otizimli birey bulunması otizmin genetik temelli olduğunu düşündürmüştür. Fakat genetik etmenlerin

tek başına yeterli olmadığı bilinmektedir. Birbirine tıpatıp benzeyen tek yumurta ikizlerinde bile otizm görülme olasılığı %70'tir.

### ➤ Çevresel Etmenler

Çevresel etmenlerden üzerinde en sık durulanları ileri baba yaşıdır. Babanın yaşının yüksek olması önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir. İleri anne yaşı ve D vitamini eksikliği de otizmde adı geçen diğer çevresel etkenlerdendir.

Bir dönem gündemde olan ve hâlâ arada bir gündeme gelen aşılarla otizmin hiçbir ilişkisi olmadığı görülmüştür. Hatta aşılarla bu sebeple ara verilen ülkelerde o dönemde otizm sıklığında artış görülmüştür.



Fotoğraf 1.4: Otistik bir çocuk

## 1.6. Özellikleri

OSB olan çocuklar genellikle sosyal etkileşimde yetersiz olur, dil ve iletişim becerilerini edinmede ve kullanmada problemler yaşar, öne ve arkaya doğru sallanma, nesnelere çevirme, rutin alışkanlıklara bağlı kalma gibi sıra dışı davranışlar gösterirler.

### 1.6.1. Duyusal Özellikleri

Duyusal hassasiyet veya duysal bozukluklar otistik spektrum bozukluğu olan çocuklarda yaygın bir şekilde görülmektedir. Bu bozukluklar; görsel, işitsel, dokunsal veya koklamayla ilgili duyu girdilerini işlemede sorun yaşama şeklinde kendini göstermektedir. Yüksek ve beklenmedik seslere karşı kulaklarını kapattıkları, sınırlı sayıda yiyecekleri tercih ettikleri, isimlerine ve acıya karşı tepkisiz kaldıkları, el çırpma, sallanma ve ses çıkarma gibi davranışlar gösterdikleri görülür. Otizmlili bir çocuğun babası oğlunun kucaka alınmaya karşı olan duyarlılığını şöyle anlatıyor:

“Oğlum Mark çok zor bir bebektir. Çok uzun süre ağlıyordu ve beslememizi bile zorlaştırıyordu. Kucağımıza aldığımız zaman bundan hiç hoşlanmaz, bebek arabasına koyarak öne arkaya salladığımız zaman ise rahatlardı. Şimdi Mark’ın dokunulmaya karşı çok duyarlı olduğunu, onu kucağımıza aldığımız zaman çok rahatsız olduğunu anlayabiliyorum.”

Bu çocukların; yüksek acı eşiğine sahip oldukları, gürültüye karşı aşırı tepki verdikleri, kendilerine çok yakın olan kişilere aşırı bağlı oldukları, bazı ses tonlarına ve yüksekliğe karşı aşırı hassasiyet gösterdikleri gözlenmiştir. Bu çocuklar, bazı kumaş türlerine karşı acı hissedebilmekte, sıcak veya soğuğa karşı tepkisiz kalabilmektedirler. Otistik bir öğretim üyesi olan Temple Grandin ise bazı giysilere olan duyarlılığını şöyle anlatıyordu:

“Kilisede zaman zaman problem çıkarmışım. Çünkü kilise giysilerim beni rahatsız ediyor ve kaşındırıyordu. Pazar giysilerim günlük giysilerimden farklıydı, etek ve çoraplar beni çılgına çeviriyordu. Yeni bir giysiye alışmak 3-4 günümü alıyordu. Çocukken annem ve babam bu problemimi hiç anlamadılar.”



**Fotoğraf 1.5: Otizm aktivisti Temple Grandin**

Bu çocuklar parfüm veya diğer kimyasal kokular gibi belli başlı kokulara yüksek düzeyde tepki verebilmektedir. OSB olan çocuklar parlak ışığa karşı aşırı tepki verebilmekte ve zil sesi, ambulans sesi veya flüoresan lambasının çıkardığı ses gibi seslere aşırı düzeyde veya düşük düzeyde tepki verebilmektedirler.

## 1.6.2. Bilişsel Özellikleri

Otizimli çocukların “uyaranların tüm özelliklerine dikkat etmede güçlük” olarak tanımlanan aşırı seçicilik, tipik bilişsel özelliklerden kabul edilmektedir. Örneğin elmanın rengi, tadı, kokusu, şekli ve dokusu vardır. Çocuk dikkatini bunlardan herhangi birine örneğin rengine odaklaştır ve buna dikkat ederse aynı renkte oldukları için elma ile domatesi karıştırabilir. Otistik çocuklarla çalışan bir öğretmenin verdiği örnek, aşırı seçicilik özelliği hakkında bilgi vermektedir:

“Buket 5 yaşında bir kız çocuk. Buket ile aynı boyutta tahta küpler kullanarak tane kavramını çalışıyorduk. Tahta küpler masanın üzerinde duruyor ve ben elimi açıp Buket’e “bana ..... tane küp ver” diyerek belli sayıda tahta küpü bana vermesini istiyordum. Buket bir türlü kaç tane küp istediğimi aklında tutamıyor ve küpleri elime simetrik bir şekilde koymaya çalışıyordu. Birkaç gün sonra fark ettim ki Buket tahta küpleri avucuma koyarken, küplerin boyutlarına ve nasıl durduklarına dikkat ediyor, aynı hizada ve simetrik olmaları için o kadar çok uğraşıyordu ki kaç tane küp istediğimi aklında tutamıyordu.”



**Fotoğraf 1.6: Otizm belirtisi sayılabilen nesnelere sürekli olarak üst üste koyma ya da bir hizaya getirme**

Otizim ezberleme ve tanıma becerilerini etkilememektedir. Otizmli çocuklar birçok bilgiyi ezberleyebilmektedirler ancak belirgin bir ipucu olmaksızın bu bilgileri hatırlamada zorluk çekebilirler. Bazı otizmli çocuklar kendi kendine okumayı öğrenebilirler fakat okuduklarından bir anlam çıkaramazlar.

### 1.6.3. Motor Özellikleri

Otizimli olan çocuklar kaba ve ince motor becerileri gerçekleştirirde bazı yetersizliklere sahip olabilmektedir. Bu yetersizliklerin nedenleri genellikle duyuşal işleyiş, kasların zayıflığı ve motor planlama problemiyle ilişkilidir. Bundan dolayı bu çocuklar kaba motor becerileri kullanmayı gerektiren grup etkinliklerine katılmayabilirler.

Otizimli çocuklar denge problemi, koordinasyon eksikliği, el parmaklarında kuvvetsizlik ve genel olarak parmak ucunda yürüme gibi motor problemler yaşayabilmektedir. Otizimli çocukların, motor gelişim sürecinde gecikmeler ve güçlükler yaşadıkları belirtilmektedir.

### 1.6.4. Dil ve İletişim Özellikleri

Dil ve konuşma becerileri çocuktan çocuğa farklılık göstermekte ancak her çocukta dil ve iletişim yetersizlikleri bulunmaktadır. Bu yetersizlikler hiç konuşmamaktan, dili işlevsel olarak kullanamamaya kadar geniş bir yelpazede değişebilmektedir.

Sözel becerileri olan otizimli çocuklarda sıklıkla gözlenen bir özellik “ekolali”dir. Ekolali, çocuğun çevreden duyduğu sözleri tekrar etmesi olarak tanımlanır. Ekolalik ifadelerin daha önce düşünüldüğü gibi dili anlamsız bir kullanım şekli olmadığı, çocuğun bunu iletişim amaçlı kullandığı bilinmektedir. Örneğin bir çocuk müzik dinlemek için müzik setine gitse annesi “ellerini çek, yoksa radyoyu bozacaksın.” demektedir. Bu nedenle çocuk müzik dinlemek istediğinde, “müzik dinlemek istiyorum.” yerine “ellerini çek, yoksa radyoyu bozacaksın.” demektedir.

İletişim becerileri sınırlı olan çocuklara işaret dili öğretilmeye çalışıldığı zaman, çocukların öğrendikleri işaretleri de ekolalik olarak kullandığı görülmektedir.



Resim 1.1: Ekolalik konuşma

### 1.6.5. Sosyal Gelişim Özellikleri

Normal gelişim gösteren 1 aylık bebek göz teması kurar ve gülümsemeye yanıt verir, 6 aylık iken aktif iletişimi başlatır, 8-9 aylık iken “cee” oyunundan zevk alır, anneden ayrılmaya tepkili olup yabancı kaygısı başlar. Ayrıca ismi söylendiğinde bakar, basit motor hareketler başlar, 2 yaşında yaşlılarıyla paralel oyun oynar, 3 yaşındayken karşılıklı oyunlar oynayıp hayalî oyun kurar, 4 yaşında ise empati becerisi oluşmuştur.

Yaşla birlikte sosyal ortamlarda uygun davranış tarzını öğrenir. Sosyal öğrenme taklit yoluyla gerçekleşir. Otizmli bireylerde bu alanlarda bir kısıtlılık söz konusudur. Örneğin insan ilişkisi kuramama, uygunsuz sosyal ilişki, sosyal izolasyon, jest ve mimiklerin anormal kullanımı, başka insanların tepkilerini anlamama gibi özelliklere rastlanır. Bu gruptaki çocuk, ebeveyni tarafından “kendi dünyasında” diye tanımlanır. Çocukken daha az tipik oyunları tercih eder.



## UYGULAMA FAALİYETİ

Çevrenizde bulunan “Otizm spektrum bozukluğu” olan kişilerin aileleri ile iletişim kurarak onların özelliklerini ve yaptıkları etkinlikleri gözlemleyiniz. Gözlemlediklerinizi fotoğraflar ve kamera çekimleri ile destekleyip bilgisayar ortamında slayt gösterisi olarak hazırlayınız. Çalışmalarınızı bir rapor hâline getirip edindiğiniz deneyimleri arkadaşlarınıza sunarak paylaşınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Çevrenizde bulunan Otizm spektrum bozukluğu olan kişilerle iletişim kurarak özelliklerini inceleyiniz.	➤ Çevrenizde bulunan Otizm spektrum bozukluğu olan kişilerle iletişim kurarak özelliklerini dikkatli olarak araştırınız.
➤ Çevrenizde bulunan Otizm spektrum bozukluğu olan kişilerle iletişim kurarak yaptıkları etkinlikleri gözlemleyiniz.	➤ Çevrenizde bulunan Otizm spektrum bozukluğu olan kişilerin aileleriyle iletişim kurarak onların bilgilerinden faydalanınız.
➤ Gözlemlediklerinizi fotoğraflarla ve kamera çekimleri ile destekleyiniz.	➤ Gözlemlediklerinizi fotoğraflarla ve kamera çekimleri ile temiz ve düzenli çalışarak destekleyiniz.
➤ Elde ettiğiniz bilgiler doğrultusunda bilgisayar ortamında slayt gösterisi hazırlayınız.	➤ Elde ettiğiniz bilgiler doğrultusunda bilgisayar ortamında slayt gösterisini objektif olarak hazırlayınız.
➤ Çalışmalarınızı bir rapor hâline getiriniz.	➤ Çalışmalarınızı yaratıcı ve estetik bir rapor hâline getiriniz.
➤ Hazırladığınız rapor ve slaytı arkadaşlarınızla paylaşarak tartışınız.	➤ Hazırladığınız rapor ve slaydı arkadaşlarınızla istekli olarak paylaşıp tartışınız.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

**Bu faaliyet sonunda kazanımlarınızı aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.**

**Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.**

1. ( ) Otizm spektrum bozukluğu fiziksel alandaki yetersizlikle kendini göstermektedir.
2. ( ) Otizm spektrum bozukluğu kızlarda erkeklere oranla 4-5 kat daha fazla görülür.
3. ( ) B12 vitamini eksikliği de otizmde adı geçen çevresel etkenlerdendir.
4. ( ) Otizimli çocuklar dokunmaya karşı duyarlılık gösterirler.
5. ( ) Ekolali çocuğun çevrede duyduğu kelimeleri tekrar etmesidir.

**Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve boşlukları uygun şekilde doldurunuz.**

6. Otizm spektrum bozukluğu .....çağında ortaya çıkan, sosyal-iletişimsel alanda yetersizlik; sınırlı, tekrarlayıcı davranışlar ve ilgi alanları ile seyreden bir bozukluktur.
7. Otizm olgusundan ilk bahseden kişiler ..... ve .....dir.
8. Otizm spektrum bozukluğu ..... ve ..... alanlarında yetersizlikle kendini gösterir.
9. .... yaşından önce otizm belirtileri fark edilebilir.
10. Otizimli çocukların gösterdiği davranışlar birbirinden ..... gösterir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## ÖĞRENME KAZANIMI

Öğrenme faaliyetinde kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin eğitimlerini açıklayabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan özel eğitim kurumlarından otizm spektrum bozukluğuna uygun eğitim yöntemlerini araştırınız. Eğitim ortamlarının fotoğraflarını ve kamera çekimlerini içeren sunu oluşturacak şekilde bir rapor hazırlayınız. Edindiğiniz deneyimleri arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 2. OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUKLARI VE EĞİTİM

Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar için, eğitim programları hazırlanırken farklı yaklaşımlar temel alınmış olmasına karşın bu yaklaşımlardan birinin diğerinden daha iyi olduğunu gösteren bulgular yoktur. Eğitime ilişkin yaygın olarak kabul edilen görüş, çocukta belirtilerin erken fark edilmesi ve eğitimin olabildiğince erken başlamasıdır. Eğitimde en önemli koşul, eğitimcinin otizmlili çocuğun özelliklerini çok iyi tanınmasıdır.

### 2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Eğitimlerinde Kullanılan Yöntemler

#### 2.1.1. Lovaas Yöntemi

Amerikalı psikiyatrist Ivar Lovaas'ın geliştirdiği, davranışçı yaklaşım eğitim modelidir. Oldukça yoğun olan bu program, bir yetişkin / bir çocuk olarak ev ortamında yürütülür. Eğitimciler çocuklarla çalışmaya başlamadan önce iyi bir pekiştirme seçimi yapmalıdır.

Otizmlili çocukların en önemli problemlerinden birisi de taklit yeteneklerinin sınırlı oluşudur. Bu nedenle Lovaas yaklaşımında eğitime, çocuğa taklit becerileri öğretilerek başlanır. Çocuk ödülleriyle, eğitimcinin davranış ve sözlerini taklit etmeye davet edilir. Çocuğun istenmeyen davranışları, davranışçı yöntemle elenir.

Örneğin, çocuk olumlu bir davranış yaptığında onu ödüllendirmek, çocuğun bu davranışı bir daha tekrarlama olasılığını artırır.



Fotoğraf 2.1: Lovaas yöntemi ile çalışan bir öğretmen ve öğrenci

### 2.1.2. PECS (Picture Exchange Communication System) Yöntemi

PECS sistemi Amerikalı Psikolog Andy Bondy ve konuşma terapisti Lori Frost tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntem, iletişimi bir büyüğün yönetmesi yerine çocuğun başlattığı ve lider olduğu, çocuğa istediği bir nesneyi veya etkinliği elde etmek için o nesneyi, resmiyle değiş tokuş etmeyi öğreten bir yöntemdir. Konuşamayan ya da kelime hazinesi olup da düzenli ve anlaşılır şekilde iletişimde bulunmayan her çocuğa öğretilir. Örneğin, içecek bir şey istediğinde onun resmini bir büyüğe verip ondan içeceğini almayı öğrenir. Bu değiş tokuş formülü ile birisine yaklaşma ve onunla etkileşim gibi iletişim için gerekli beceriler kendiliğinden öğrenilmektedir. Bu sistem çocuğun bulunduğu her yerde öğretilmektedir.



Resim 2.1: PECS yöntemi

PECS'e çocuğun çok sevdiği ve sevmediği yiyecek, oyun ve etkinliklerin bir listesi hazırlanarak başlanır. Daha sonra bu listedekilerin kartları hazırlanır. Her kartın üstüne o nesnenin ya da etkinliğin ismi yazılır. Ayrıca bir pano ve ileri aşamalarda kullanılmak üzere bir defter hazırlanır.



**Fotoğraf 2.2: PECS kartları**

Başlangıçta iki eğitimciyle çalışılmaktadır. Bir eğitimci çocuğun iletişim kurduğu kişi olurken diğer eğitimci çocuğun sürekli destekleyicisidir. Bu yöntemde aile eğitimin dışında tutulmaz. Yöntemi mutlaka ailenin bireyleri de öğrenmelidir ve evde yapılacak uygulamalar doğal kullanım için çok önemli bir yere sahiptir. Çocuğun bulunduğu her yerde eğitime devam edilebilir. İlerleyen aşamalarda eğitimci sayısı bire indirilip anne-eğitimci-çocuk birlikte çalışabilirler.

Bu yöntemi öğrenen çocuklar kendilerini ifade edebildikleri için çoğu kez ek bir çalışma yapılmadan davranış problemleri azalır, aile ve çevresindeki günlük yaşantıları düzene girer.

#### **2.1.2.1. PECS' in Evreleri**

- **Fiziksel yardımla değiş tokuş öğretme (İletişim girişiminde bulunmayı öğretme)**

Sistem odadaki ikinci bir eğitimciden gelen fiziksel yardımla çocuğa tek bir resmi, karşıdaki kişinin elindeki istendik şeyi elde etmek için nasıl değiş tokuş yapacağını öğretmekle başlar. Çocuk masada duran resimli kartı, karşısında duran iletişim ortağına verip pekiştirece ulaşır.

Bu evrede dikkat edilmesi gereken en önemli husus: Çocuğu sözel ifadelerle yönlendirmemeliyiz. Örneğin, kartı ver sana bunu vereyim veya bunu istiyor musun vb.

- **Uzaklık ve Kararlılık (Doğallığın ve sürekliliğin sağlanması)**

Çocuk iletişim klasörüne gider, resimli kartı klasörden çıkarır, iletişim ortağına gider, iletişim ortağının dikkatini çeker, resimli kartı iletişim ortağının eline bırakır.

Bu evrede dikkat edilmesi gereken en önemli husus: Tek öğretmenle ve sınırlı ortamlarda çalışmamalıdır.

➤ **Resimleri ayırt etme (Birden fazla resimli kart arasından seçim yapmayı öğretme)**

Çocuk iletişim klasöründeki resimli kartlar arasından, elde etmek istediği pekiştireci seçip iletişim ortağına vererek pekiştirece ulaşır. Bu evrede evet ve hayır öğretilir.

Bu evre 2 basamağa ayrılır:

- Arzulanan ve arzulanan iki nesnenin resimlerini ayırt etme
- Arzulanan iki nesnenin resimlerini ayırt etme.

Bu evrede dikkat edilmesi gereken en önemli husus: Tek tip sembol kullanmada ısrar etmemektir.

➤ **Cümle Yapıları (İstekte bulunmak için cümle yapılarının resimler yardımıyla oluşturulması)**

Çocuk iletişim klasörüne gidip .....istiyorum kartını alır.Bu kartı cümle şeridine takıp istediği etkinliğin/nesnenin kartını alarak bu kartı da cümle şeridine takıp cümle şeridini klasörden çıkarır, iletişim ortağına yaklaşp cümle şeridini vererek ortamda olan ya da olmayan nesnelere ister. Bu evrede niteleme sıfatları öğretilir.

Bu evrede dikkat edilmesi gereken en önemli husus: Diğer evrelerde de olduğu gibi konuşma ile ilgili ısrarcı olunmamalıdır.

➤ **Ne istiyorsun? Sorusunu yanıtlama (İstek bildirmeyi öğretme):**

Çocuk kendiliğinden çeşitli nesnelere ister ve ‘Ne istiyorsun?’ sorusuna yanıt verir.

Bu evrede dikkat edilmesi gereken en önemli husus: Çocuğa çok fazla soru sorup kendiliğinden iletişimi başlatma becerisini köreltmemektir.

➤ **Görüş Bildirme (Nesne ve etkinliklerle ilgili görüş bildirmeyi öğretme):**

Çocuk; ne istiyorsun, ne görüyorsun, ne duyuyorsun, burada ne var vb. soruları yanıtlar ayrıca kendiliğinden istek ve görüş bildirir.

Bu evrede dikkat edilmesi gereken en önemli husus: Araç gereç ve etkinliklerin yeterince ilgi çekici olmasıdır.

PECS’teki bu evreleri tamamlayan çocuk sistemde öğrendiği iletişim becerisini ev, okul ve arkadaş ortamlarında kullanır. İletişim defteri, iletişim panosu gibi sisteme destek araçlar yardımıyla kendini ifade etme kapasitesini artırır. Çocuk istediğini elde ederken aktif rol oynar ve çocuğun sözel dil gelişimi desteklenir.

Zaman içinde öğrenilmiş beceriler oturur ve görselliğe dayalı bir iletişim sistemine gerek kalmadan da çocuk iletişim kurabilir.

### 2.1.3. TEACCH Yöntemi

TEACCH yöntemi ile eğitim, çocuğun ev ve okul dahil olmak üzere çeşitli ayarlarla yapılandırılmış öğretimine dayanmaktadır. TEACCH’de görsel malzeme, günlük programlar ve çalışma sistemleri kullanılarak dil, taklit, sosyal ve bilişsel beceriler üzerinde durulmaktadır. Bu yöntemin nihai amacı, bireyin yetişkinlik döneminde bağımsız yaşamasını sağlayacak kişisel, evcil ve işle ilgili becerileri yapabilmesini sağlamaktır. Otizmlı bireyler kapasiteleriyle orantılı işleri yapabilir, üretken olabilirler.

TEACCH yöntemi, dikkatinin dağılmayacağı yapılandırılmış bir ortamda, bir iş masasında öğretilen bir beceriyi, bireyin karmaşık doğal çevrede/iş ortamında da kullanabilmesini sağlamayı amaçlar.

Görsel resimler, yazılı yönergeler gibi ipuçlarıyla belli bir sırada ve rutin olarak belli işleri sürdürmeyi, gerektiğinde yardım istemeyi öğrenen otizmlı birey; kendi adını yazan günlük programı takip ederek iş alanında hangi işi, ne kadar yapacağını, ne zaman bitireceğini ve sonra ne yapacağını bilecektir.

Bireyin var olan becerilerini, ilgi alanlarını belirlemek ve bunları geliştirmek, boş/serbest zamanlarını takıntılı uğraşlar veya kendini uyaran davranışlarla geçirmesini önleyebilmek için önemlidir.

Bireyin başkasının yönlendirmesi olmadan dikkat süresinin uzunluğu, bağımsızlık derecesi, ebeveyn iletişimi, ilgileri ve var olan becerileri dikkate alınarak eğitimsel hedefler oluşturulur. Sevdiği bir nesneyle ilgili koleksiyon yapmak, şarkı söylemeyi seven birini müzik derslerine yönlendirmek, el becerileri iyi olan birine el işi çalışmaları yaptırmak vb. çalışmalar, boş zamanlarında kendi başlarına anlamlı bir uğraşı ile ilgilenmelerini sağlayacaktır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Çevrenizde bulunan özel eğitim merkezlerine gidip otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin eğitimlerini gözlemleyiniz. Gözlemediklerinizi fotoğraflarla ve kamera çekimleri ile destekleyiniz. Bilgisayar ortamında slayt gösterisi olarak hazırlayınız. Çalışmalarınızı bir rapor hâline getirip edindiğiniz deneyimleri arkadaşlarınıza sunarak paylaşınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çevrenizde bulunan özel eğitim merkezlerine gidip otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin gelişimsel özelliklerini ve eğitimlerini gözlemleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çevrenizde bulunan Otizm spektrum bozukluğu olan kişilerle iletişim kurarak özelliklerini dikkatli olarak araştırınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gözlemediklerinizi fotoğraflarla ve kamera çekimleri ile destekleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gözlemediklerinizi fotoğraflarla ve kamera çekimleri ile temiz ve düzenli çalışarak destekleyiniz. Çocukların dikkatini dağıtmamaya çalışınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Elde ettiğiniz bilgiler doğrultusunda bilgisayar ortamında slayt gösterisi hazırlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Elde ettiğiniz bilgiler doğrultusunda bilgisayar ortamında slayt gösterisini objektif olarak hazırlayınız. Gözlemediklerinizi de ekleyiniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hazırladığınız slaydı arkadaşlarınızla paylaşarak tartışınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hazırladığınız rapor ve slaytı arkadaşlarınızla istekli olarak paylaşarak tartışınız.</li></ul>



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Lovaas yaklaşımında eğitime, çocuğa taklit becerileri öğretilerek başlanır.
2. ( ) Lovaas yaklaşımında çocuk olumlu bir davranış yaptığında onu ödüllendirmek, çocuğun bu davranışı bir daha tekrarlaması olasılığını düşürür.
3. ( ) PECS yönteminde iletişimi bir büyüğün yönetmesi yerine çocuğun başlatması beklenir.
4. ( ) TEACCH yöntemi çocuğa istediği bir nesneyi elde etmek için, o nesneyi resmiyle değiş tokuş etmeyi öğreten bir yöntemdir.
5. ( ) TEACCH yöntemi, çocuğun dikkatinin dağılmayacağı yapılandırılmış bir ortamda, bir iş masasında öğretilen bir beceriyi, bireyin karmaşık doğal çevrede/iş ortamında da kullanabilmesini sağlamayı amaçlar.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise Modül Değerlendirme 'ye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu modül kapsamında aşağıda, otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin özellikleri ve eğitimleri ile ilgili listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için "Evet", kazanmadığınız beceriler için "Hayır" kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin tanımı, sınıflandırılması ile ilgili sunum hazırladınız mı?		
2. Otizm spektrum bozukluğuna neden olan etmenler ile ilgili pano hazırladınız mı?		
3. Çevrenizde bulunan özel eğitim merkezlerine gidip otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin eğitimlerini gözlemlediniz mi?		
4. Gözlemlediklerinizi fotoğraflarla ve kamera çekimleri ile desteklediniz mi?		
5. Elde ettiğiniz bilgiler doğrultusunda bilgisayar ortamında slayt gösterisi hazırladınız mı?		
6. Hazırladığınız rapor ve slaydı arkadaşlarınızla paylaşarak tartıştınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Yanlış
2	Yanlış
3	Doğru
4	Doğru
5	Doğru
6	Erken çocukluk
7	Leo Kanner, Hans Asperger
8	Toplumsal İletişim ve Etkileşimde, Sınırlı-Yineleyici Davranış Örüntüleri
9	2
10	Farklılık

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru

## KAYNAKÇA

- AKGÜN GİRAY Dilay, Öğretmen Adaylarınca Hazırlanan ve Sunulan Sosyal Öykülerin Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Sosyal Becerileri Edinmeleri Üzerindeki Etkisi, (Yüksek Lisans Tezi) Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2015.
- American Psychiatric Association, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed.) Washington, DC, 2013.
- American Psychiatric Association, Highlights of Changes From DSM-4-TR to DSM-5., American Psychiatric Publication, 2014.
- ANSELL Gill D., Working With Asperger Syndrome In The Classroom : An Insider's Guide, London, GBR: Jessica Kingsley Publishers, 2011.
- Ataman, A. Özel Eğitime Giriş, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, 2005.
- AYDIN Ahmet, Cem KINACI, Otizme Çözüm Var, Hayykitap, İstanbul, 2015.
- Baykoç, N. Üstün Yetenekli Çocuklar ve Özel Eğitim, Eğiten Kitap, Ankara, 2012.
- BODUR Şahin, Şebnem SOYSAL, Otizmin Erken Tanısı ve Önemi, Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 2004, 13 (10), 394-398.
- BROMFIELD Richard, Doing Therapy with Children and Adolescents with Asperger Syndrome, Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2010
- Carter P., Autism Spectrum Disorders, British Association for Adoption & Fostering, London, 2013.
- EKŞİ Aysel, Ben Hasta Değilim, Nobel Tıp, İstanbul,1999.
- FAZLIOĞLU Yeşim, Meral Eşme YURDAKUL, Otizm, Morpa, İstanbul, 2007.
- MUKADDES Nahit Motavalli, Otizm Spektrum Bozuklukları Tanı ve Takip, Nobel Tıp, İstanbul, 2013.
- SAYAN Ayşe, Gülgün DURAT, Risk Tanılaması Yoluyla Otizmin Erken Teşhisi: Hemşirenin Rolü, Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2007, 10:4

- 
- SHAPIRO B.K., P.J. ACCARDO, Autism Frontiers Clinical Issues and Innovation.,USA, Brookes Publishing, 2008.
  - ULUYOL Mustafa, Çocukların Otizm Spektrum Bozukluğu Derecesi ile Duyu-Biliş-Motor Özellikleri Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi) Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2015.
  - YOSUNKAYA Elif, Otizm Etiyolojisinde Genetik ve Güncel Perspektif, İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi,2013, 76:4